SEIKO

水晶親時計
取扱説明書

QC-3500シリーズ

このたびは、セイコー製品をお買い上げいただき、まことにありがとうございました。
ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。
なお、お読みになった後はいつでもご覧いただけますよう、大切に保管してください。

セイコータイムシステム株式会社
SEIKO TIME SYSTEMS INC.

―ご注意―

(1)本書の内容の一部または全部を無断転載することは、禁止されております。

(2)本書の内容については、将来予告なしに変更することがあります。

(3)本書の内容については、万全を期して作成いたしましたが、万一ご不審な点や誤りなど、お気づきの点がありましたらご連絡ください。

(4)本製品がお客様により不適当に使用されたり、本書の内容に従わずに取り扱われたり、または当社および当社指定のサービス部門以外の第三者により修理・変更されたことに起因して生じた損害につきましては、責任を負いかねますのでご了承ください。

―本書で使用の記号について―

本書に使用される記号の意味は次の通りです。

	誤った取り扱いをしたとき、死亡または重傷を負う危険が切迫して生じることが想定される内容を示します。

⚠警告	誤った取り扱いをしたとき、死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示します。

次の絵表示は、禁止事項を示します。

一般的な禁止

分解禁止

水場での使用禁止

接触禁止

次の絵表示は、必ず実行していただく事項を示します。

一般的な指示

アース線の接続

電源プラグを抜く

目　次

1. 安全のために必ずお守りください

製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防ぐために、守っていただきたい注意事項を示しています。

●お客様用

⚠危険		
取り付け・電気工事の禁止	お客様は、取り付け・電気工事および文中の「工事業者様へ」と書かれた枠内の作業を絶対に行わないでください。必ず、工事業者へご依頼ください。感電・火災・落下の危険があります。	

⚠警告		
取り付け場所の選択	この製品は、屋外で使用しないでください。屋内用のため、水が侵入すると、感電や火災の原因になります。	
	浴室や水場など湿気の多い所で使用しないでください。感電や火災の原因になります。	
異常時の処置	煙が出たり、変な臭いがするなど異常が発生したときは、すぐに電源スイッチと、もとの電源を切ってください。修理は、お買い上げいただいた販売店もしくは販売会社へご依頼ください。そのまま使うと、感電や火災の原因になります。	
分解・修理・改造の禁止	修理技術者以外の人は、絶対に分解したり修理・改造を行わないでください。修理は、お買い上げいただいた販売店もしくは販売会社へご依頼ください。感電や火災の原因になります。	
時刻合わせ時の注意点	時刻合わせは前扉を開いて行いますので、指定の操作部以外、触れないでください。感電することがあります。	
液体禁止	水や薬品などの液体につけたり、かけないでください。万一、これらが内部に入ったときは、電源スイッチと、もとの電源を切ってください。点検は、お買い上げいただいた販売店もしくは販売会社へご依頼ください。そのまま使うと、感電や火災の原因になります。	
ぬれた手禁止	ぬれた手で、製品の操作や電源の入り切りをしないでください。感電することがあります。	
電源コード類の取り扱い	電源プラグを抜き差しするときは、電源コードを持たずに電源プラグを持って、抜き差ししてください。(電源プラグ付きの場合) 破損し、感電や火災の原因になります。	
	電源コードを傷つけたり、加工したり、重いものをのせたり、無理に曲げないでください。感電や火災の原因になります。	
	痛んだ電源コードやプラグ、差し込みのゆるいコンセントは使用しないでください。感電や火災の原因になります。	

⚠警告

電源	指定された電源以外は使用しないでください。感電や火災の原因になります。	
	電源を通電する前に、結線されている入出力端子台の表示と合っていることを確認してください。感電や火災の原因になります。	
アース線の確認	製品のアース端子に、アース線が取り付けてあることを確認してください。アース線が取り付いていないと、故障や漏電のとき感電することがあります。アース線は、D種接地以上の工事を必要としますので、工事業者へご依頼ください。	
ヒューズ交換の禁止	ヒューズの交換は、行わないでください。交換作業は、お買い上げいただいた販売店もしくは販売会社へご依頼ください。感電することがあります。	
ニッカド電池の交換と回収	お買い上げいただいた販売店もしくは販売会社へご依頼ください。感電することがあります。	
外部アンテナの設置	外部アンテナの設置工事は、お買い上げいただいた販売店もしくは販売会社へご依頼ください。高所での作業は、人身事故にいたることがあります。	

●工事業者様用

工事業者様へ

⚠警告

取り付け場所の選択	この製品は、屋外で使用しないでください。屋内用のため、水が侵入すると、感電や火災の原因になります。	
	浴室や水場など湿気の多い所で使用しないでください。感電や火災の原因になります。	
取り付け場所の強度	取り付ける建造物の構造が、この製品の重さに十分耐えられることを確かめてください。この製品の重さは、最大で約12kgです。強度の弱い所に取り付けた場合、風圧や振動などで製品が落下し、人身事故にいたることがあります。	
コンクリート壁面の取り付け方法	壁面がコンクリートの場合は、ＡＹプラグボルトをご使用ください。木ネジによる取り付けは、絶対に行わないでください。風圧や振動などで製品が落下し、人身事故にいたることがあります。	

工事業者様へ

⚠警告

取り付けネジの締め付け	製品の取り付けネジは、十分締め付けてください。締め付けが不十分だと風圧や振動などで製品が落下し、人身事故にいたることがあります。	
電気工事	入出力端子台に結線するときは、電源が供給されていないことと、バッテリが接続されていないことを確認してください。感電することがあります。	
接地工事	製品のアース端子にアース線を取り付けてください。アース線が取り付いていないと、故障や漏電のとき感電することがあります。なお、接地はD種接地以上の工事を施工してください。	
端子台保護カバーの取り付け	入出力端子台の結線作業後、端子台の保護カバーをもとの位置に取り付けてください。取り付いていないと、感電することがあります。	
バッテリの接続	バッテリの接続は、取り付けおよび電気工事完了後、製品に電源が供給されていないことを確認し、実施してください。感電することがあります。	
電源	指定された電源以外は使用しないでください。感電や火災の原因になります。	
	電源を通電する前に、結線されている入出力端子台の表示と合っていることを確認してください。感電や火災の原因になります。	
電源投入・時刻合わせ時の注意点	電源投入や時刻合わせは、前扉を開いて行いますので、指定の操作部以外、触れないでください。感電することがあります。	
ヒューズの交換	ヒューズが溶断し交換するときは、原因を取り除き、電源スイッチを切ってから、指定のヒューズと交換してください。感電や火災の原因になります。	

2. 本書の適用機種

本書は、水晶親時計QC-3500シリーズの次の機種を対象としています。

QC-3510　　QC-3510R

QC-3520　　QC-3520R

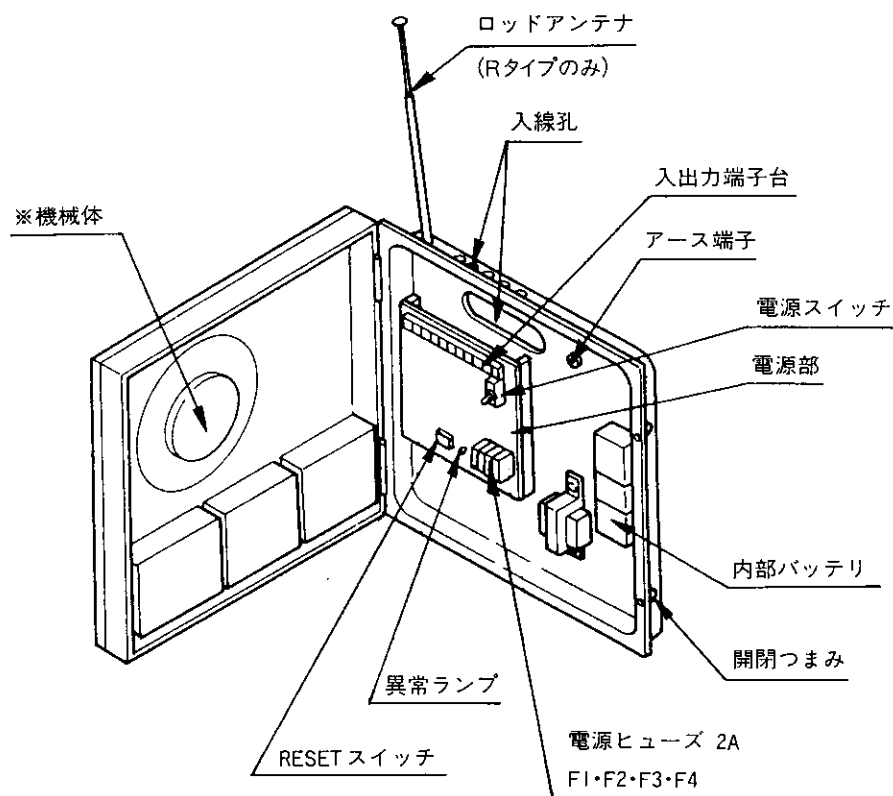
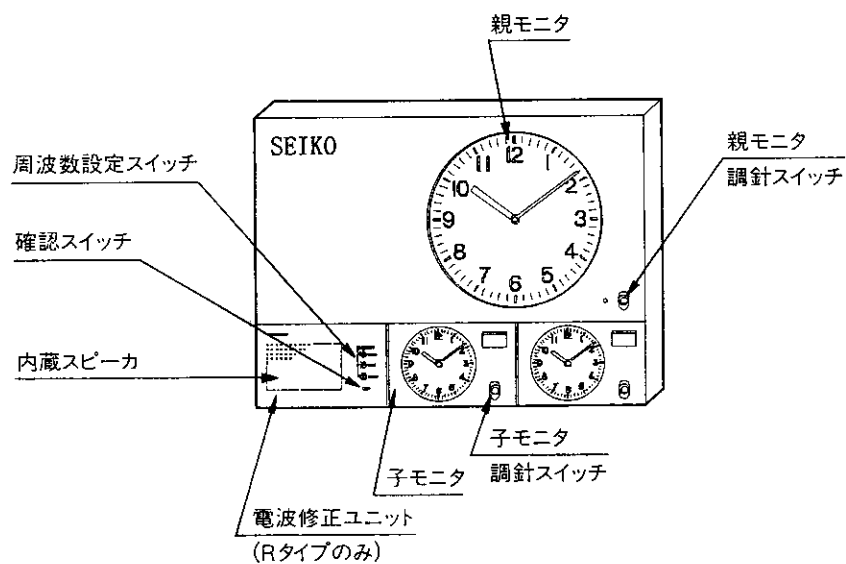
QC-3530　　QC-3530R

QC-3540　　QC-3540R

3. 付属品・予備品

付属品および予備品は、下記の通りです。

品　　名	数　　量
プラスチック足	4 個
時計取付原寸図	1 枚
圧着端子	10 個
管入ミニヒューズ 2A	8 個

4. 各部の名称

※親モニタは機械体の調針ツマミを回して合わすことができます。
　ラジオ付親モニタの場合は機械体のカバーを開け、大歯車を指で回して合わせます。

5. 取り付け場所の選択

(1)取り付け場所

⚠警告	この製品は、屋外で使用しないでください。屋内用のため、水が侵入すると、感電や火災の原因になります。	

(2)取り付け場所の環境

本製品は、次のような場所に取り付けないでください。

●浴室や水場

⚠警告	浴室や水場など湿気の多い所で使用しないでください。感電や火災の原因になります。	

●温度が＋50℃以上になる所
例えば、直射日光の当たる所・ストーブや温風機の熱風や熱の当たる所

●温度が－10℃以下になる所

●温度が急激に変化する所

●ほこりの多い所

●多量の油分が発生する所
例えば、天ぷら専門店・油を大量に使う工場

6. 電源について

●電源は、AC100V・50/60Hz、またはDC24Vをお使いください。

●昼夜電源を必要としますので、専用電源をご使用ください。

●電源変動の大きいところでのご使用は避けてください。

●電源を短い時間で入り切りしないでください。誤動作の原因になります。

●内部バッテリ（停電補償用）に頼らず、外部からの直流電源（DC24V）をご使用の場合、他の機器と時計の相互干渉にご注意ください。電気雑音が発生する機器と共通電源にした場合、この電気雑音によって時計の精度が保証されないことがあります。

⚠警告	指定された電源以外は使用しないでください。感電や火災の原因になります。	

⚠警告	電源を通電する前に、結線されている入出力耐子台の表示と合っていることを確認してください。感電や火災の原因になります。	

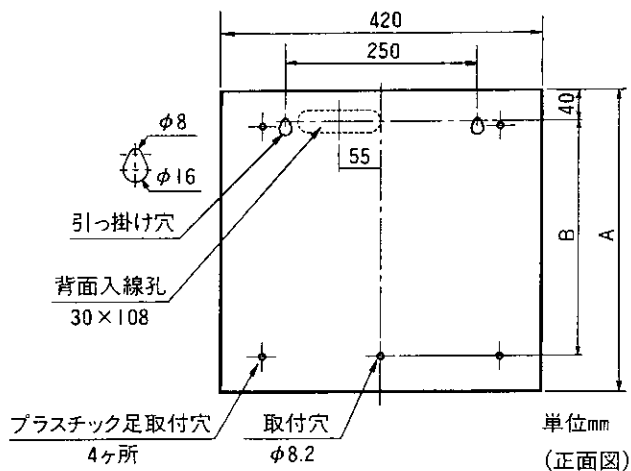
7. 取り付け

(1)取り付け場所の強度

⚠警告	取り付ける建造物の構造が、この製品の重さに十分耐えられることを確かめてください。この製品の重さは、最大で約12kgです。強度の弱い所に取り付けた場合、風圧や振動などで製品が落下し、人身事故にいたることがあります。	

(2)壁面の取り付け方法

⚠警告	本製品は壁面取り付け型です。寝かせて使用しないでください。本製品を寝かせて使用すると、正しく動作しない場合があります。 特に電波修正機能付の場合は、電波修正機能が働きません。	

製品の取り付けは、φ6mm～φ8mmの取り付けネジ3本でしっかりと固定します。壁面がコンクリートの場合は、AYプラグボルトをご利用ください。取り付けは、付属の時計取付原寸図を参照してください。

※配線の都合で製品を壁面より浮かせて取り付けたい場合は、付属のプラスチック足4個を取り付けます。

型　式	縦外寸 A	取付穴ピッチ B
QC-3510R	309	220
QC-3520R		
QC-3530		
QC-3530R	397	310
QC-3540R		

●コンクリート壁面の取り付け方法

⚠警告	壁面がコンクリートの場合は、AYプラグボルトをご使用ください。木ネジによる取り付けは、絶対に行わないでください。風圧や振動などで製品が落下し、人身事故にいたることがあります。	

●取り付けネジの締め付け

	製品の取り付けネジは、十分締め付けてください。締め付けが不十分だと風圧や振動などで製品が落下し、人身事故にいたることがあります。	

8. 結線

⑴配線および子時計取り付け上の注意点

(a)結線前の確認

⚠警告	入出力端子台に結線するときには、電源か供給されていないことと、バッテリが接続されていないことを確認してください。感電することがあります。	

(b)結線はいずれも時計内部の上方にある入出力端子台で行いますので、まず向って右の裏面にある黒い開閉つまみ（ナイラッチ）２個を引っぱって、正面扉の部分を開けてください。

(c)内部に電源を引き込むには、背面上部にあるブッシュ（膜）をつき破るか背面にある入線孔のいずれからでも行えます。

(d)入出力端子に結線する際は、付属の圧着端子を用いてしっかりと固定してください。

(e)子時計の結線は、極性を間違えますと常に指示時刻が30秒狂うことになりますのでご注意ください。

(f)親時計と子時計の間が最も遠い所で100m以内の場合はϕ1.2mm、300m以内の場合はϕ1.6mmの色別ビニール電線２本（赤と黒）をご使用ください。

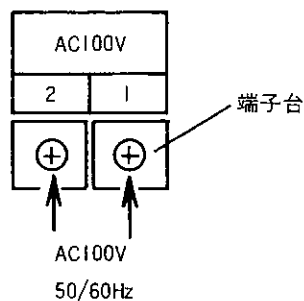
(g)子時計回線の容量は１回路あたり360mAです。
従って子時計１台の消費電流が12mAの時、最大取り付け子時計数は30台となります。ただし、時計の大きさ、機種によって消費電流が異なりますのでご確認ください。
両面型の消費電流は上記の２倍になります。

(h)子時計を取り付ける前に、指針をすべて一定時刻（例えば12時）に合わせておいてください。(合わせ方は機械体のふたをあけ、内部の歯車を指先で回して行います。指針が露出しているものは、指で直接針を回してください。

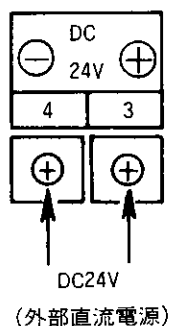
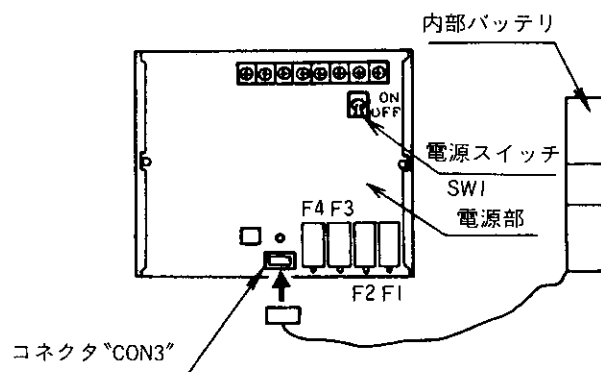
(i)端子台保護カバーの取り付け

	入出力端子台の結線作業後、端子台の保護カバーをもとの位置に取り付けてください。取り付いていないと感電することがあります。	

(2)電源とアース線の結線

(a)交流電源の結線

(b)外部直流電源を使用する場合の結線

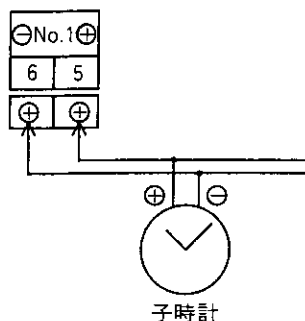
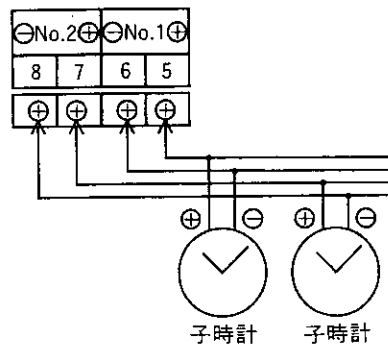
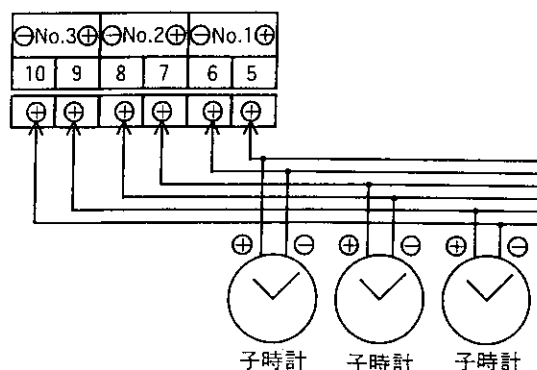
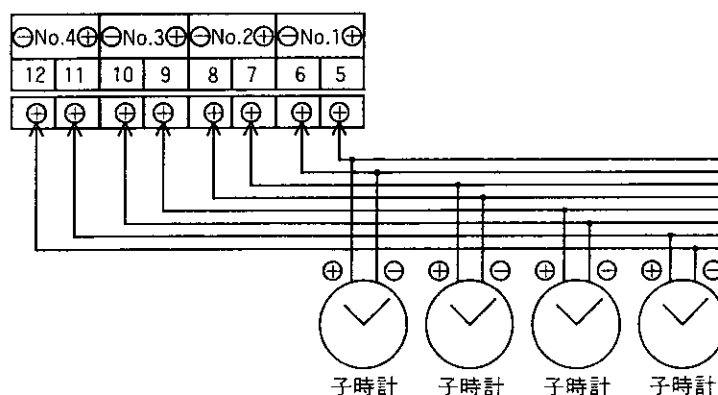
このとき内部バッテリのコネクタは接続しないでください。

(c)内部バッテリの接続

	バッテリの接続は、取り付けおよび電気工事完了後、製品に電源が供給されていないことを確認し、コネクタ"CON3"へ接続してください。感電することがあります。	

(d)アース線の結線

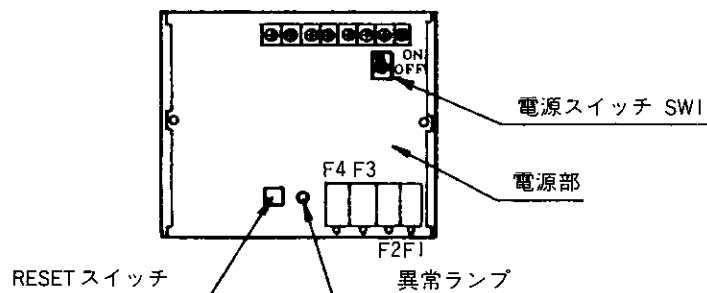
	製品のアース端子にアース線を取り付けてください。アース線が取り付いていないと、故障や漏電のとき感電することがあります。なお、接地は第三種接地以上の工事を施工してください。	

⑶子時計の結線

(a) QC-3510・QC-3510R

(b) QC-3520・QC-3520R

(c) QC-3530・QC-3530R

(d) QC-3540・QC-3540R

9. 電源投入

電源投入時の注意点

電源投入操作は前扉を開いて行いますので、指定の操作部以外、触れないでください。感電することがあります。

⑴電源スイッチを「ON」にしてください。

⑵電源部のRESETスイッチを必ず押してください。異常ランプが消灯します。

子時計群の配線の短絡または定格以上の子時計が接続されていると、過電流検知が作動して異常プランが点灯し、子時計群は止まります。

上記内容を処置した後、RESETスイッチを押してください。ランプは消灯します。なお、RESETスイッチは0秒合わせも兼ねますので、10. 時刻合わせを参照してください。

10. 時刻合わせ

時刻合わせ時の注意点

⚠警告	時刻合わせは前扉を開いて行いますので、指定の操作部以外、触れないでください。感電することがあります。

(1)親モニタの調針スイッチを停止にします。

(2)親モニタ、子モニタ、子時計群を同一時刻に合わせます。
親モニタは機械体のカバーを開け、大歯車を指で回して合わせます。
子モニタは駆動基板の角穴から見える大歯車を指で回して合わせます。

(3)全ての時刻を合わせた後、各調針スイッチを「正常」に倒します。この状態で親モニタ調針スイッチを「調整」側に倒して現在時刻に合わせます。

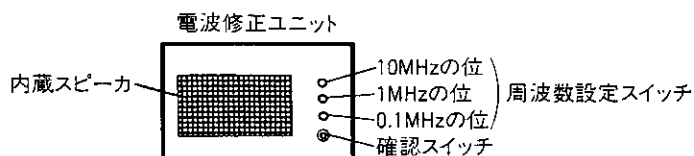
(4) 0 秒合わせは、電話やラジオの××時××分 0 秒を告げる時報音と同時にRESETスイッチを押すと、0 秒規正されます。

11. 電波修正付きの取り扱い

電波修正付きは内部にラジオを組み込み、NHK-FM放送の時報を受信し、この時報信号によって自動的に水晶時計のわずかな積算誤差を修正するものです。
できるだけ受信状態の良いところに設置してください。

(1)電波修正の仕様

- ●修正回数：7時・19時　2回/1日
- ●受信周波数：周波数帯域76～90MHz
  設置場所のNHK-FM放送局の周波数に合わせます。
- ●受信感度：48dBμV/m
- ●外部アンテナ端子付き：鉄筋コンクリートビル内（特に地下室）などに設置される場合には、外部アンテナを接続できます。
- ●音声モニタ：ラジオ放送を聞き、受信状態とNHK-FM放送局の確認をします。

⑵設置場所の受信周波数（NHK−FM放送）合わせ

- 確認スイッチを押して、周波数設定スイッチを回します。NHK-FM放送が明瞭に聞こえるように設定してください。NHK-FM放送以外では修正できません。

  注意：電波修正は時計誤差が±30秒以内でないと修正しません。最初の時刻合わせを確実に行ってください。

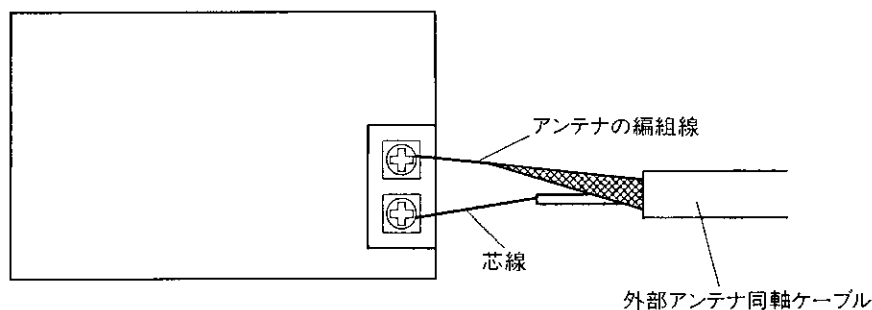
- 音声が明瞭に聞こえない場合は、設置場所の受信状態が悪いと判断されますので、外部アンテナを取り付けてください。

- 外部アンテナの設置工事について

	外部アンテナの設置工事は、お買い上げいただいた販売店もしくは販売会社へご依頼ください。高所での作業は、人身事故にいたることがあります。

工事業者様へ

⑶外部アンテナの取り付け方法

- 外部アンテナを取り付ける場合は、電界強度が強く、かつ、雑音の影響の少ないところを選んでください。
- 引き込み線は、雑音を受けにくい3C−2Vなどの同軸ケーブルを使用して、電波修正ユニット裏面の外部アンテナ端子に接続してください。なお接続されているロッドアンテナ用の線ははずしてください。

電波修正ユニット裏面略図

12. 停電補償

(1)繰り返して停電があった場合、その合計時間が補償時間以内であれば、時計は内部バッテリにより正常な動作を続けます。

(2)停電が補償時間以上の場合、すべての時計は止まります。

(3)停電が補償時間以上継続し、その後送電されても内部バッテリを完全に充電するには、約3日かかります。従ってこの充電中に再び停電となった場合、正規の補償時間を保てないことがあります。

(4)たびたび交流電源が切られて停電が補償時間以上ある場合は、停電することのない外部直流電源（DC24V）を入力端子に接続してください。

13. 故障と思われる前に

親モニタ・子モニタ・子時計群が止まったり、狂う場合は

●まず、次のことを確認してください。

(1)補償時間以上の停電が発生していないか。
(2)電源スイッチが「ON」になっているか。
(3)操作スイッチは「正常」側か。
(4)子時計は確実に接続されているか。
(5)内部バッテリが接続されているか。

●以上の確認でなおらないときは、お買い上げいただいた販売店もしくは販売会社へご依頼ください。

修理について

	修理技術者以外の人は、絶対に分解したり修理・改造を行わないでください。 修理は、お買い上げいただいた販売店もしくは販売会社へご依頼ください。 感電や火災の原因になります。	

工事業者様・修理技術者様へ

●次のことを確認してください。

現　　象	原　　因	処　　置
止まり ・異常ランプ点灯	・子時計配線の短絡	・短絡を処置して0秒合わせを行う
	・子時計配線の一時的な短絡	・0秒合わせを行う
遅　れ ・子時計が30秒狂う	・極性が合っていない	・極性を正しく合わせる
・数時間狂う	・停電が補償時間以上あった	・時刻合わせをして様子を見る

14. ニカド電池(バッテリ)の交換と回収について

ニカド電池(バッテリ)は消耗品です。製品の性能を維持するためにも4～5年を目安に定期的に交換をおこなってください。

⚠警告	時計のバッテリ交換は、お買い上げいただいた販売店もしくは販売会社へご依頼下さい。 お客様が交換作業をされると、感電することがあります。	

充電式電池リサイクルにご協力を　本製品のバッテリーは、充電式電池を使用しています。充電式電池にはリサイクル可能な貴重な資源が使われています。ご使用後の充電式電池につきましては、お買い上げ頂いた販売店もしくは販売会社までご連絡下さい。

15. 保守について

(1)親時計は週差±0.7秒の高精度です。常に精度を維持したいときは、0秒合わせを行ってください。

(2)機械体への注油は2～3年に1回行うと長期にわたり安心して使用できます。こうした保守作業は、お買い上げいただいた販売店もしくは販売会社にご相談ください。

16. 仕様

水晶親時計〈壁掛型〉仕様

機能	項目	仕様			
	型式名	QC-3510 QC-3510R	QC-3520 QC-3520R	QC-3530 QC-3530R	QC-3540 QC-3540R
	子時計回路数	1回路	2回路	3回路	4回路
親時計	水晶発振周波数	4.194304MHz			
親時計	時計精度	週差±0.7秒以内(+5℃～+35℃)　電波修正ユニット付は積算誤差0秒			
親時計	時刻表示	親時計、子時計とも、30秒間欠運針			
親時計	時刻合わせ	APC方式による60倍速自動早送り装置付			
親時計	子時計駆動　駆動信号	DC24V　30秒有極信号　パルス幅0.5秒　無接点			
親時計	子時計駆動　最大駆動数	30台	60台	90台	120台
親時計	子時計駆動　最大駆動数	(1台12mA、30台/1回路)			
親時計	子時計駆動　最大駆動容量	360mA	720mA	1080mA	1440mA
親時計	子時計駆動　最大駆動容量	(360mA/1回路)			
親時計	子時計駆動　停電時電源	DC24V　密閉型ニッケル・カドミウム蓄電池を本体に内装			
親時計	子時計駆動　電池保護	過放電防止回路（子時計駆動電圧低下時に出力停止）			
親時計	外部同期	なし			
電波修正ユニット〔R〕	動作方式	1日2回（7時、19時）にNHK-FM放送の時報を検出し、親時計を修正する			
電波修正ユニット〔R〕	修正可能誤差範囲	±30秒以内			
電波修正ユニット〔R〕	受信方式	スーパーヘテロダイン方式			
電波修正ユニット〔R〕	同調方式	デジタル電子チューニング方式（PLL方式）			
電波修正ユニット〔R〕	選局方法	3桁ロータリースイッチによる周波数設定			
電波修正ユニット〔R〕	受信周波数範囲	76.0～90.0MHz（0.1MHzステップ）　NHK-FM放送に設定			
電波修正ユニット〔R〕	受信感度	48 dBμV/m			
共通	入力電源	AC100V±10%　50/60Hz　または　DC24V±10%			
共通	消費電力　AC　標準	30W	40W	50W	60W
共通	消費電力　AC　〔R〕付	35W	45W	55W	65W
共通	消費電力　DC　標準	24V 0.5A	24V 1.0A	24V 1.5A	24V 2.0A
共通	消費電力　DC　〔R〕付	24V 0.5A	24V 1.0A	24V 1.5A	24V 2.0A
共通	停電補償時間	30時間			
共通	使用温度範囲	−10℃～+50℃			
共通	外形寸法	420×309×96mm	420×309×130mm	420×309×140mm〔標準〕	420×397×140mm〔R付〕
共通	重量	約6kg	約7kg	約8kg	約12kg
共通	ケース	前枠：ABSおよび鋼板、パールグレー6Y8/0.5　後枠：鋼板黒亜鉛メッキ			

この商品の仕様は改良のため予告なく一部変更することがありますのでご了承ください。

当製品に関するお問い合わせおよび修理依頼は、お買い上げいただいた販売店もしくは下記へご連絡下さい。

セイコータイムシステム株式会社

東京	03(5646)1601	東北	022(261)1323
信越	0263(27)8601	名古屋	052(723)8531
北陸	076(491)5355	大阪	06(6541)6601
広島	082(245)2571	九州	092(475)1291

北海道エス･ティ･エス株式会社

札幌 011(261)5755

壮和テクノ株式会社

東京 03(3862)0491

セイコータイムシステム株式会社

URL http://www.seiko-sts.co.jp

TE-H
(5Ⓚ)